

PAT-NO: JP363051130A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63051130 A
TITLE: METHOD AND APPARATUS FOR SHAPING GREEN TIRE
PUBN-DATE: March 4, 1988

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NAGABUCHI, HIDEKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
BRIDGESTONE CORP N/A

APPL-NO: JP61195160
APPL-DATE: August 22, 1986

INT-CL (IPC): B29D030/08, B29C035/02
US-CL-CURRENT: 264/502

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the internal strain of a tire from developing and consequently improve the uniformity of the performance of a product tire by a method wherein the bead parts of a green tire are fitted to a pair of upper and lower rims, which have the same shape as those of the bead rings of the tire mold of a vulcanizer, and, under the above-mentioned condition, pressure fluid is applied in the internal cavity of the green tire so as to inflate the green tire into a shape near that of the product tire and to keep the green tire as it for a predetermined period of time.

CONSTITUTION: A green tire 34 is fitted to a lower rim 3 by lowering a ring

5 through the actuation of cylinders 9-1, 9-2 and 9-3. In succession, an upper rim 2 is located above the green tire 34 by being rotated through the actuation of a cylinder 8. Next, the upper rim 2 is lowered by the actuation of a cylinder 6 and locking parts 15 and 16 are held together by the actuation of a cylinder 7 and a solenoid valve, which communicates with a distributing pipe port 17, is opened so as to apply compressed air in the internal cavity of the green tire 34 in order to inflate the tire, and simultaneously a timer is put into action so as to keep the above-mentioned state for a predetermined period of time. During that time, a shaping device 1 is shifted to the predetermined position of the vertical loader 36 of a vulcanizer so as to align its center to the center of the green tire 34. Thus, the bead parts 34a get to fit to the shapes of the upper and lower rims 2 and 3 and swells are formed at side wall parts 34c, resulting in shaping in the form near the form of a product tire.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1988-101597

DERWENT-WEEK: 198815

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Shaping green tyre - by filling with
pressurising fluid
to expand to near final prod. shape

PATENT-ASSIGNEE: BRIDGESTONE TIRE KK[BRID]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0195160 (August 22, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP <u>63051130</u> A	March 4, 1988	N/A
007 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 63051130A	N/A	1986JP-0195160
August 22, 1986		

INT-CL (IPC): B29C035/02, B29D030/08 , B29K021/00 , B29K105/24 ,
B29L030/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63051130A

BASIC-ABSTRACT:

In shaping of green tyre before vulcanisation, the green tyre is set in a pair of upper and lower rims having the same shape as the bead ring of the tyre mould of vulcanising machine. The interior of the green tyre is filled with a pressure fluid to expand the green tyre to a form near a prod. tyre. The green tyre is held in this condition for a given period for shaping.

ADVANTAGE - Conventionally green tyres deform before vulcanisation, so that they change their shape rapidly to the shape of prod. tyre in the mould of vulcanising machine. Internal strains occur in prod. tyre, resulting

in redn.
in uniformity of performance. In this method, green tyres are held
in a form
near prod tyre, so the change in shape during vulcanisation is very
small. The
uniformity can be increased by 15-20%.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/7

TITLE-TERMS: SHAPE GREEN TYRE FILL PRESSURISED FLUID EXPAND FINAL
PRODUCT SHAPE

DERWENT-CLASS: A35 A95

CPI-CODES: A11-C02A1; A12-T01A;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0223 0229 2020 2198 2348 2362 2470 2493 3241 2545
2604 2612
2826

Multipunch Codes: 014 03- 032 231 359 371 377 380 41& 45& 456 473 476
54& 541
542 551 602 672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-045665

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-51130

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月4日

B 29 D 30/08

6949-4F

B 29 C 35/02

8415-4F

// B 29 K 21:00

105:24

B 29 L 30:00

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 生タイヤの整形方法及び装置

⑮ 特 願 昭61-195160

⑯ 出 願 昭61(1986)8月22日

⑰ 発 明 者 永 淵 英 一 東京都小平市小川東町3-4-9-217

⑱ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 久米 英一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

生タイヤの整形方法及び装置

2. 特許請求の範囲

(1) 未加硫生タイヤのビード部を加硫機のタイヤ金型のビードリングと同一形状の上下一対のリムに嵌装し、該生タイヤ内腔に直接に圧力流体を充填し、生タイヤを製品タイヤに近い形状に膨張させ、この状態に所定時間維持して生タイヤの形状を整えることを特徴とする生タイヤ整形方法

(2) 未加硫生タイヤのビード部を嵌装するための上下一対のリムを一定幅に調整、保持、解除する手段と、該生タイヤ内腔に圧力流体を充填放出する手段と、生タイヤを下リムへ投入、取出すために上リムを昇降させ下リム上方より旋回して逃す手段と、生タイヤをセンタリング、支持し、昇降させることにより生タイヤのビード部を下リムへ嵌装、離脱させる手段と、を備えたことを特徴とする生タイヤの整形装置

(3) 上記(2)の装置でキャスターを取付けた運搬兼保管手段を備えたことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の生タイヤ整形装置

(4) 上記(3)の装置の上下リム中心を加硫機のパーティカルローダーの中心に芯出位置決めする手段を備えたことを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の生タイヤ整形装置

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は加硫前の生タイヤの整形方法及び装置に関するもの

従来技術

加硫機から独立した状態で未加硫生タイヤの形状を整えるための整形方法及び装置は見当らない。

発明が解決しようとする問題点

成形機で成形された生タイヤは第6図に示すように製品タイヤに比べてビード間隔が極端に広く、サイドウォール部がへこんだ形状をしていて製品タイヤの形状とは大きく異っている。また生

タイヤは運搬時及び保管時に第7図に示すように楕円に似た形状に変形する。このような状態の生タイヤを加硫機の金型に入れて加硫すると短時間の間に製品タイヤ形状へと急激に形状変化をすることになり製品タイヤに大きな内部歪が生じ、これにより製品タイヤ性能のユニフォミティが悪化する。またタイヤと金型との間にはエヤ溜りが生じ製品タイヤに不良が発生するなどの問題点があった。なお、第6図(a)において、全体は生タイヤの断面形状、A1はビード幅、B1はサイドウォール部を示す。第6図(b)において、全体は製品タイヤの断面形状、A2はビード幅、B2はサイドウォール部を示す。第7図において、C1は変形前の生タイヤ、C2は変形後の生タイヤ、Dはフックを示す。

問題点を解決するための手段

このような問題点は加硫機のタイヤ金型のビードリングと同一形状の上下一対のリムを生タイヤの運搬兼保管装置に配置し、このリムに生タイヤを嵌装し所定リム幅に保持して生タイヤ内腔に

一定圧力の流体を充填して膨張させ、この状態を一定時間維持する。この一定時間中に該装置を加硫機のパーティカルローダーの中心に移動し生タイヤの中心に合うよう位置決めしておき一定時間終了後、生タイヤ内腔の一定圧力の流体を抜き生タイヤを上下リムからはずし容易に加硫機に送り込めるようにする方法及び装置を備えることにより解決することができる。

作用

生タイヤの運搬兼保管装置に生タイヤ整形装置を配置することにより生タイヤの運搬中の変形及び保管中の変形が起きなくなると共に、生タイヤの形状を製品タイヤに近い形状に整えられる。また、該整形装置の上下リムの中心を加硫機のパーティカルローラの中心に位置決めすることにより整形された生タイヤは内腔の圧力流体を放出後、変形することなしに直ちに加硫機に送り込まれるので加硫中に無理な形状変化を起さず製品タイヤ性能のユニフォミティが向上する。また、エヤ溜りによる製品タイヤ不良もなくなる。

実施例

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。第1、2、3、4図において、1は整形装置全体を示し、2は上リムで下リム3と一対をなして、これら上下リムの形状は加硫機の金型のビードリングと同一形状をなしている。下リム2はリム間隔を調整するネジ部14、ロック受部15、配管用穴17から構成される。上リム2は本体フレーム4から延びる主柱11に固定されたブラケット18、19に回動できるように取付けたガイド軸12に沿って昇降可能な可動フレーム10に取付られている。また、上リム2にはロック部16が組込まれていて、このロック部16の他端にはリンク24が固定されていてリンク24の他端はロッド25の先端部に回動可能に取り付けられている。従つてシリンダー7の作動によりロック部16が一定角度だけ正回動、逆回動してロック受部15と結合、解除することによりロック手段を構成する。可動フレーム10にはガイド軸12に沿って延びるシリンダー6のロッド2

4が取付られていてシリンダー6はガイド軸12に固定されたブラケット27に取り付けられている。シリンダー6の作動により可動フレーム10はガイド軸12に沿って昇降する手段を構成する。シリンダー8はブラケット18に回動できるように取り付けられていて、ロッド先端部20は回動できるようにリンク21に取り付けられリンク21はリンク22に、リンク22はリンク23にそれぞれ連結されていてリンク23の他端はガイド軸12に固定されている。従つて、シリンダー8の作動によりリンク21、22、23、ガイド軸12を介して可動フレーム10と上リム2が旋回する手段を構成する。シリンダー9-1、9-2、9-3は本体フレーム4に固定され、それぞれのロッド先端部13-1、13-2、13-3には生タイヤ34を支えるように調整されたリング5が連結されている。このリング5には下リム3の半径方向に可動可能なガイドプレート30-1、30-2、30-3が調整ねじ31-1、31-2、31-3を介して取り付けられている。従つて、

シリンダー 9-1、9-2、9-3 の作動によりリング 5 が昇降し生タイヤ 34 の受け、芯出、下リム 3 への嵌装、引離しの手段を構成する。本体フレーム 4 にキヤスター 28-1、28-2、28-3、28-4 を取付けて運搬兼保管手段を構成する。本体フレーム 4 にブラケット 32-1、32-2 を取付け、他方、加硫機 35 のパーティカルローダー 36 の中心に上下リム 2、3 の中心が合うようブラケット 32-1、32-2 に相当する位置の床面にプレート 29-1、29-2 を固定しピン 33-1、33-2 で止めることで位置決め手段を構成する。

次に、この発明の一実施例の作用について説明する。第 5 図 (a) に示すように上リム 2 が逸げて下リム 3 の上方が空いた状態で生タイヤ 34 をリング 5 上に人手で投入するとあらかじめ調整されたガイドプレート 30-1、30-2、30-3 で芯出されてリング 5 がトレッド 34c の側面を支える。リング 5 がシリンダー 9-1、9-2、9-3 の作動により下降すると第 5 図 (b)

られ整形される。所定時間がたつと電磁弁が開き配管穴 17 から生タイヤ内腔の圧縮空気が外へ放出される。ロック部 15、16 はシリンダー 7 の作動により解除され第 5 図 (d) に示すように上リム 2 がシリンダー 6 の作動によりロック部 16 と一体で上昇する。続いてリング 5 がシリンダー 9-1、9-2、9-3 の作動により上昇して生タイヤ 34 を下リム 3 から上方へ引き離し、これが終ると第 5 図 (e) に示すように上リム 2 がシリンダー 8 の作動により旋回し生タイヤ 34 の上方より逸げる。この生タイヤ 34 は直ちに加硫機 35 のパーティカルローダー 36 で上部より把持して取出し加硫機 35 に送り込まれる。従つて、生タイヤ 34 は大きな形状変化を起すことなしに加硫されることになる。

なお、この発明において各動作の始めと終りをリミットスイッチ、近接スイッチなどのセンサーで検出し一組の動作をするように制御回路を組みれば全ての動作を自動で行わすこともできる。また、生タイヤの整形装置への投入をコンベヤま

に示すようにあらかじめ所定リム幅に調整された下リム 3 に生タイヤ 34 が嵌装し続いて上リム 2 がシリンダー 8 の作動により旋回して生タイヤ 34 の上方に位置する。次に、第 5 図 (c) に示すようにこの上リム 2 がシリンダー 6 の作動により下降しロック部 15 と 16 とがシリンダー 7 の作動により結合し配管穴 17 に通ずる電磁弁が開き、あらかじめ設定された圧力の圧縮空気が生タイヤ 34 の内腔に直接に充填され、この圧縮空気圧で生タイヤは膨張し、同時に、タイマが働きこの状態を所定時間維持する。この所定時間内に整形装置 1 を加硫機 35 のパーティカルローダー 36 の所定位置へ移動し整形装置 1 をピン 33-1、33-2 で床面のプレート 29-1、29-2 に止めることにより生タイヤ 34 の中心とパーティカルローダー 36 の中心とが芯合せされる。また、この所定時間内で生タイヤ 34 は第 5 図 (c) に示すようにビード部 34a は上下リム 2、3 の形状になじみ、サイドウォール部 34c にふくまみがつき全体として製品タイヤに近い形状に整え

たはロボットで行なうこともできる。

また、この発明は生タイヤ形状と製品タイヤ形状に大きな形状相違のある場合にはタイヤの種類を問わずあらゆる生タイヤの整形に適用することができる。

発明の効果

以上説明したように、この発明によれば、生タイヤを整形装置に取り付けて運搬兼保管するので生タイヤが変形しない。また、生タイヤの形状を製品タイヤに近い形状に整形することができ加硫中のタイヤの形状変化は微小となり製品タイヤに内部歪の発生がほとんどなくなるので製品タイヤ性能のユニフォミティが向上する。ユニフォミティ向上割合は 15 から 20 % 以上にも及ぶ。また、生タイヤと加硫機の金型との間のエヤ抜けがよくなるので製品タイヤにエヤ溜り不良が起きず製品タイヤの品質が向上する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例を示す上面図、第 2 図は正面図、第 3 図は側面図、第 4 図はリム

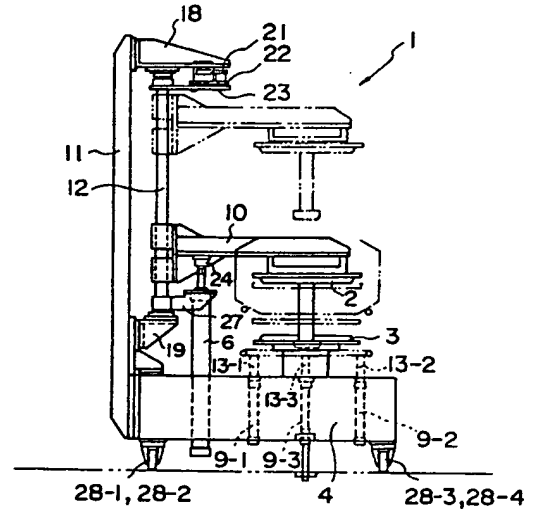
組みロック部近傍の断面図、第5図(a)乃至第5図(e)は作用の説明図、第6図は整形前の生タイヤと製品タイヤとの形状比較を示す説明図、第7図は整形前生タイヤの廻盤または保管中の変形状態を示す説明図

- 1 … 整形装置全体
- 2 … 上リム 3 … 下リム
- 5 … リング（生タイヤ受けリング）
- 16 … ロック部
- 33-1 … ピン（位置決めピン）
- 35 … 加磁機 36 … パーティカルローダー

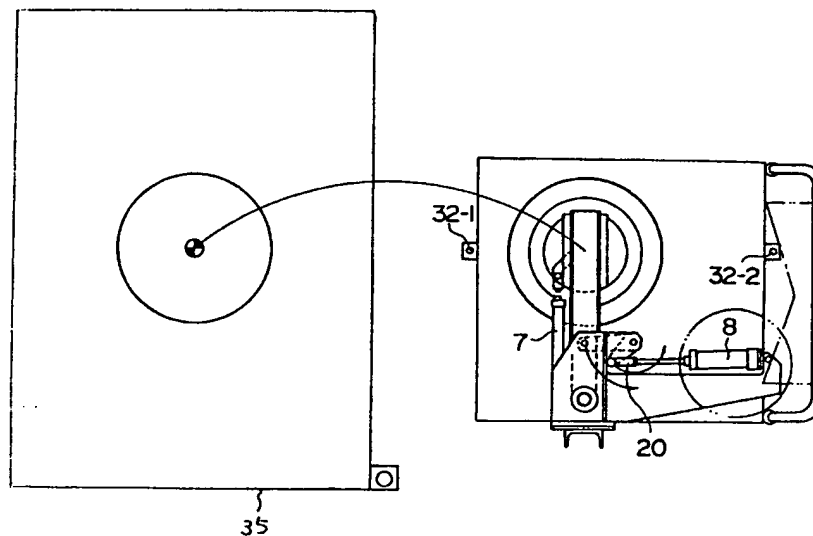
特許出願人 株式会社ブリヂストン

代理人 弁理士 久 米 英 一

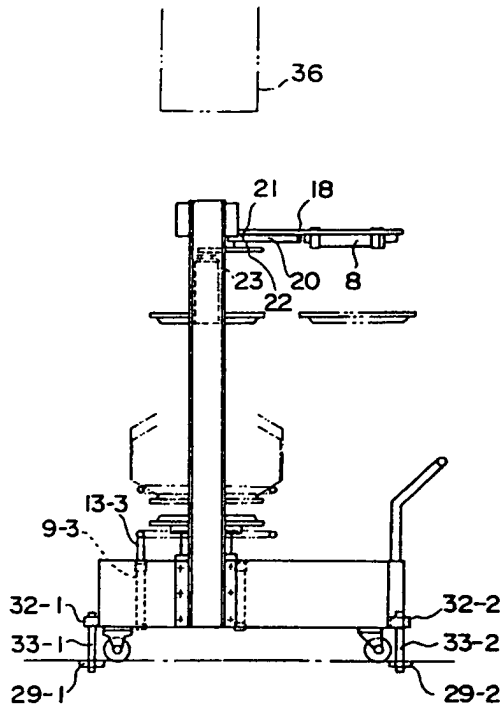
弁理士 鈴 木 悦 郎



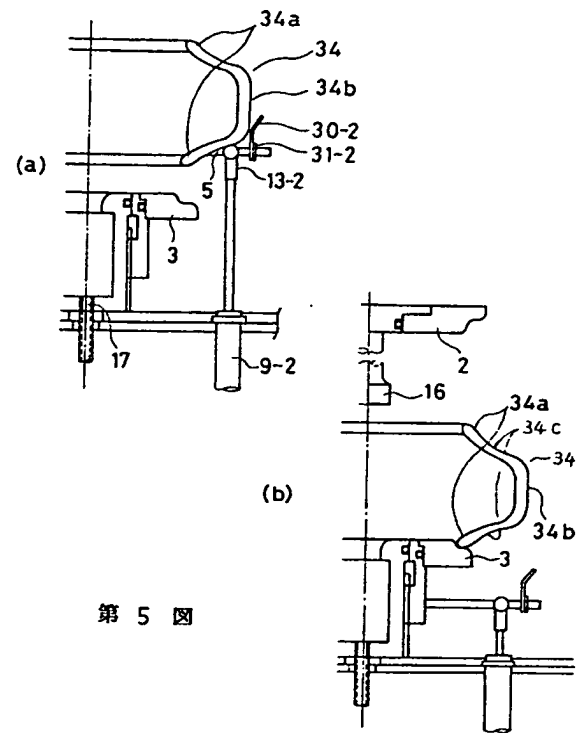
第 2 図



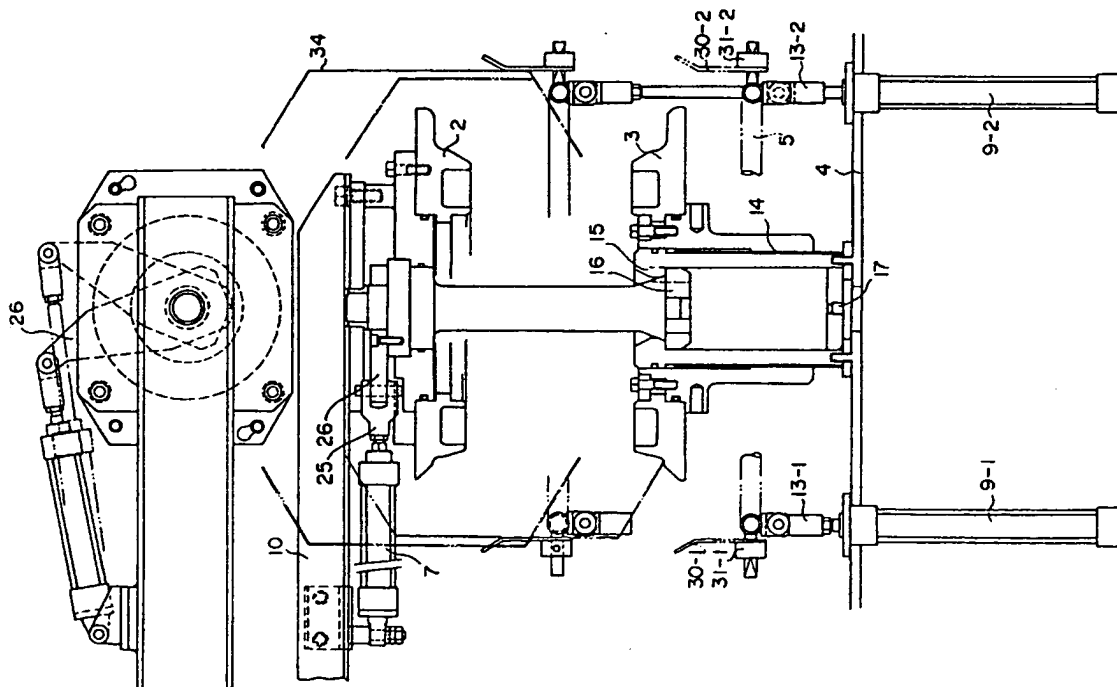
第 1 図



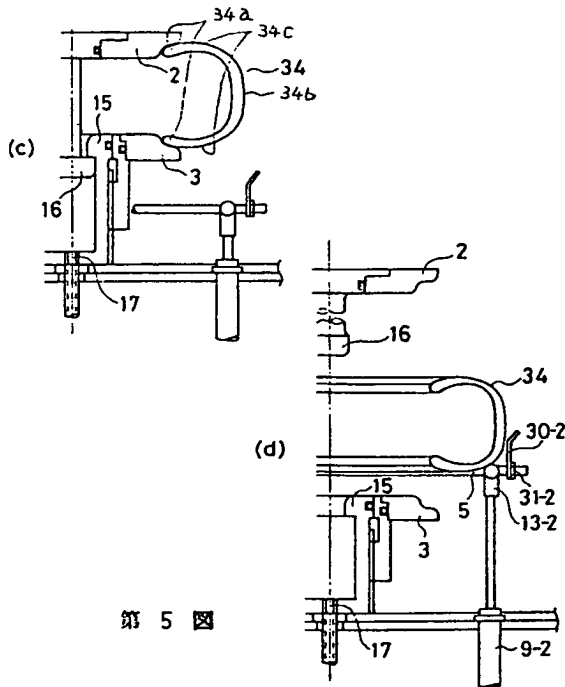
第 3 図



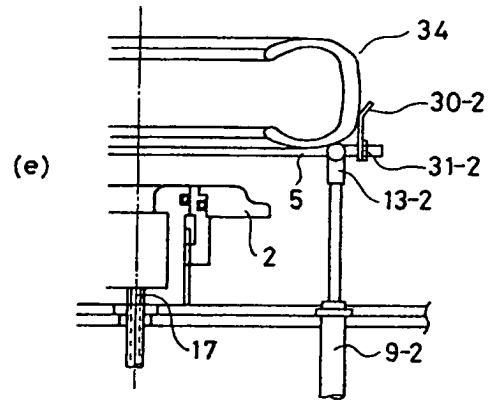
第 5 図



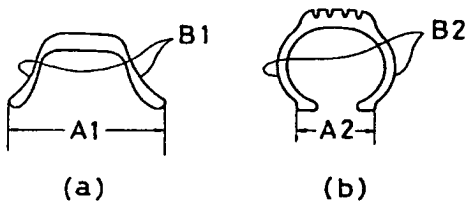
第 4 図



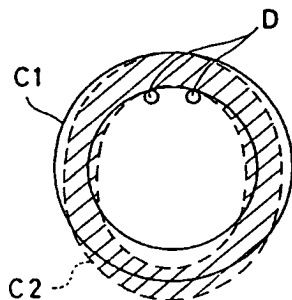
第 5 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

手続補正書（自発）

昭和 61 年 9 月 25 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和 61 年 特許願 第 195160 号

2. 発明の名称

生タイヤの整形方法及び装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(527) 株式会社 ブリヂストン

4. 代理人

住所 〒104 東京都中央区京橋一丁目 1 番 1 号大阪ビル

株式会社ブリヂストン 特許部内

氏名 (7008) 弁理士 久米 英一

住所 同 所

氏名 (8689) 弁理士 鈴木 悦郎

5. 補正の対象

願書

6. 補正の内容

(1) 特許願の右欄に次の文を挿入する

特許庁

『（特許法第 38 条ただし書の規定による特許出願）』

(2) 項目 1. と 2. の間に次の項を挿入する。

『2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2 』

(3) 項目 2. 3., 4., 5., 6., を夫々『3., 4., 5., 6., 7.』
に訂正する。

以上